### (19)日本国特許庁 (JP)

# (12) 公開特許公報(A)

(11)特許出順公開番号 特開2003-258843 (P2003-258843A)

(43)公開日 平成15年9月12日(2003.9.12)

		(	1 204-1 1 771-1 1 (2010)
(51) Int.Cl.*	識別記号	FΙ	デーマコート*(参考)
H 0 4 L 12/56		H 0 4 L 12/56	G 5K030
	100		100A 5K051
H 0 4 M 3/00		H 0 4 M 3/00	E

# 審査請求 未請求 請求項の数6 OL (全 9 頁)

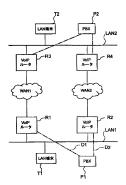
(21)出願番号	特闘2002-52517(P2002-52517)	(71) 出願人 000232047
		株式会社エヌ・イー・エフ
(22)出願日	平成14年2月28日(2002.2.28)	東京都港区芝五丁目7番1号
		(72)発明者 窪田 雅文
		東京都港区芝浦三丁目18番21号 日本電気
		エンジニアリング株式会社内
		(74)代理人 100088812
		弁理士 ▲柳▼川 信
		Fターム(参考) 5K030 GA12 GA14 HC01 HC13 HD03
		HD07 JA07 JA13 KX30 LB08
		MAO1 MBO1 MDO2
		5K051 AA09 BB02 CC02 CC14 DD03
		DD05 EE01 FF01 GG06 LL07

### (54) 【発明の名称】 LAN間接続装置切替えシステム及びその方法

# (57)【要約】

【課題】 WAN側離書時における現用系から予備系の 切替えを可能とすると共に、切替えに要する時間を短縮 可能なLAN間接続装置の切替え方式を得る。

「解熱手段」 現開及び予解系のVoIPルータ RI、R 2 が、VR R P機能を用いてWANを縮閉しその時ま 時に現用系と予備系を切替える機能を設ける。また、予 め登録されている能理対象ネットワークの状態を影明を 規し高ネットワークに称言が発生した時には、プライオ リティ"0°のVR R P パケットを送受信することによ り、現用系と予備系を切替える機能を設ける。また、V の1PルータがPBXを設等した音声系ネットワークン ステムでは、予め登録されている電影対象ネットワーク の状態を常物監視し高ネットワークに関連、信用の呼往 した時には、対PBXインタフェースを提出の「可軟 能変響をさせて現用系と予備系を切替える。



#### 【特許請求の範囲】

(請定項1) 第一のLAN (ローカルエリアネットワーク)と、前定第一のLAN (は特別された現用及び予備 のLAN | 限機能を接受と、これら現別及び予備のLAN 限 接続を置い置きされるPB Xを置と、前に第一のLAN に接続される端末と、前定理用及び子備のLAN 限接続 表型の各々と第一及び第二のWAN (広域ネットワーク)を介して接続可能な第二のLANとを含むネットワークシステムにおけるLAN 関接続装置切替えンステム であって、

前記現用のLAN間接続装置において、前記WANの監 視を行うWAN監視手段を設け、このWAN監視手段に よる障害検出に応答して、前記予備のLAN間接続装置 に切替えるようにしたことを特徴とするLAN関接続装 置切替えシステム。

【請求項2】 前原しA N限核終後型において、前記W A N監視手段による障害検迫時に、自被置が収容する P S 装護部グラフェースを使用不可に規制する手段 を、更に設け、前記 P B X装置側で自動的に音声系経路 を注明させるようにしたことを特徴とする請求項 1 記載 の L A N限接続整要別替 メンテム。

【請求項3】 前配WAN監視手段は、RFC勧告23 38で規定されているVRRP(Virtual Router Redun dancy Protocol)に従って前記WANの監視を行うこと を特徴とする請求項1または2配板のLAN関接続装置 切替えシステム。

「精液身有」 第一のLAN (ローカルエリアネットワ 一ク)と、前記第一のLANに接続された現用及び予備 のLAN間接続機量と、これら現用及び予備のLAN間接続機能に収容されるPBX装置と、前記第一のLAN に接続される端末と、前記別用及び予備のLAN間接続 装置の各々と第一及び第二のWAN (広域ネットワー り を介して接続可能な第二のLANとを含むネットワー

ク)を介して接続可能な第二のLANとを含むネットワークシステムにおけるLAN間接続装置切替え方法であって、

前記現用のLAN関接続装置において、前記WANの監 複を行うWAN監視ステップを含み、このWAN監視ス テップによる障害検出に応答して、前記予備のLAN間 接続装置に対峙えるようにしたことを特徴とするLAN 同接続装置切替え方法。

【請求項5】 前記1A 別照接続接職において、前記W A N監視ステップによる落き検出時に、自装置が収容す る P B X 装置のインタフェースを使用不同に規則するステップを、更に含み、前記 P B X 装置側で自動がに音声 系経路を注回させるようにしたことを特徴とする請求項 4 年級の1A N N限総幹機 置り替え方法。

[請求項6] 前記WAN監視ステップは、RFC勧告 2338で規定されているVRRP (Virtual Router R edundancy Protocol) に従って前記WANの監視を行う ことを特徴とする譲収値4または5型級の1.4 N開始結 装置切替え方法。

### 【発明の詳細な説明】

#### [0001]

【発酵の飲すも技術分野」 本発明は L A N (ローカルエ リアネットワーク) 間接院接顧 別替えシステム及びその 方法に関し、特に L A N憶未および P B X 装置が接続で きる L A N間接院装置である V o I P ルータにW A N (広域ネットワーク) を介して接続する場合のネットワ ーク障害時における L A N 関接統装置の切替え方式に関 するものである。

## [0002]

【従来の技術】従来のLAN一WANーLAN議轄IPルータ(LAN開機検送器)の自動三重化方法の一例 が、特制平7-154429時代で試り、に配配されている。この公報に開示された現用系/予備系での二 低化方法では、予備系ルータが現用系ルータを監視し、現解系ルータのIP(Internet Protocol )アドレスとMAC (Wedia Access Control) アドレスと機次して通信を引き継ぐが大陸が開出されている。

【0003】また、VoIP (Voice over IP) ルータ に収容するPBX (Private BranchExchange) 装置の 接続切響え方法に関しては、PBX装置側で、発呼時に タイムアウトを検出しPBX装置側の迂回機能により収 容先を切磨えるようになっている。

【0004】更に、特開平9-102792号公根(文 献2)には、LAN間接換整置から整常即がケットをW AN上に送出して、他のLAN間接接機量がこれを返送 するように構成しておき、この返送パケットを監視する ことにより、他のLAN間線接接置の異常の整視を行う 技術が開売されている。

# [0005]

「発射が解決しようとする影響」上記した従来の技術に は、次に示すような2つの問題点がある。第1の問題点 は、上記の両文献1、2に共通するが、共に1.A N 同接 統長額の設置等おおよびインタフェース障害に対しては 装置割約名を行うととかできるが、WA N N W の事なが してはR 1 P(Routing Information Protocol)等のダ イナミックルーティングにより経路変更するか、L A N 報本のルーティング情報を変更する必要があるため 関係なかディアするまでに時間を要するという問題があっ り替えが完了するまでに時間を要するという問題があっ

【0006】上記文献2における第2の問題点は、Vo 1Pルータに収容するPBX装置の接続別替え方法に切 して、WAN廃資化学性時にはPX装置的であった。 レて、WAN廃資化理時にはPX装置的の迂回機能に より収容先を切除えて、再接続するためり替えが完了す るまでに暗視を受するという間変があった。

【0007】そこで、本発明はこれらの問題点を解消 し、WAN側略審略における現用系から予備系の切替え を可能とするとともに、切替えに要する時間を短縮する ことが可能なLAN間接続装置の切替えシステム及びそ の方法を提供することを目的とする。

#### [0008]

【課題を解決するための手段】本発明によれば、第一の LAN (ローカルエリアネットワーク)と、前記第一回 LANに接続されり現及び一種のLA N間接続表回 と、在も見用及び予備のLA N間接終表面に収容されるPB X装置と、前記現用及び予備のLA N間接終表面に収容されるPB X装置と、前記現用及び予備のLA N間接終表面の各とと第一及び第二のWAN (広域ネットワーク)を入り工作を対しるLAN間接続表面で到されて、前記型AN の監視手段で、前記現用のLA N間接終表面に対して、が記型AN N監視手段による障害 検出に応答して、前記予備のLA N間接続装置に切替えるように、前記予備のLA N間接続表面で引きたジステムであって、前記列用のLA N間接続表面に対して、前記予備のLA N間接続装置に切替えるようにとたことを特徴とする LA N間接続装置に切替えるようにしたことを特徴とする LA N間接続装置に切替えるようにしたことを特徴とする LA N間接続装置に切替えるようにしたことを特徴とする LA N間接続装置に切替えるようにしたことを特徴とする LA N間接続装置的替え

【0009】また、本発明によれば、第一のLAN(ローカルエリアネットワーク)と、前記第一のLANに接続された現用及び予備のLAN間接機能震に収容されるPBX装置と、前記第一のLAN底接続は、前記第一のLAN底接続される領土と、前記第一のLAN間接続きなると第一及び第二のWAN(広域ネットワーク)を介して接続可能な第二のLAN間接続装置切録え方法できって、前記現用のLAN間接続装置切録え方法できって、前記現トラWANを含え、このWAN監視ステップによる商書検出に応答して、前記予備のLAN間接続表できる。よのWAN監視ステップによる商書検出に応答して、前記予備のLAN間接続表では、前記予備のLAN間接続表である。このWAN監視ステップによる商書検出に応答して、前記予備のLAN間接続表面で到替えるようにしたことを特徴とするLAN間接続表面で到替えるようにしたことを特徴とするLAN間接続表面で到替えるようにしたことを特徴とするLAN間接続表面で到替えるようにしたことを特徴とするLAN間接続表面で到替えるようにしたことを特徴とするLAN間接続表面で到替えるようにしたことを特徴とする

[0010]本時間の作用を述べる。現用及び予備系の 2台の14 AN間接続装置であるVoIPルータが、VR RP機能を用いてWANを控制してその装置随着時に現 用系と予備系を切替える機能を設ける。また、予め登録 されている管理がネットワークが規能を指明を記しる。 ホットワークに障害が発生した時には、プライオリティ "0"のVRFPパケットを送受信することにより、現 用系と予備系を切替える機能を設ける。

[0011]また、VolPルータがPB X装置を収容 した音声系ネットワークシステムにおけるLAI関接が 起限り替方式では、予め登録されている監測対象ネットワークに随き/復 旧均空生した時には、対PB Xインタフェースを使用不 可/可状態に選移させることにより、現用系と予備系を 切替えるようにする。

# [0012]

【発明の実施の形態】以下に本発明の実施例につき図面 を参照しつつ詳細に説明する。図1は本発明が適用され るしAN間接接接頭別替え元がのネットワークシステム 構成型である。図1を参照すると、AN階接接接面切 替表機能を備えたVoIPルータRI、R2、R3、R 4と、LAN端末TI、T2と、PBX接頭PI、P2 と、VoIPルータとPBX間インタンエースDI、D 2と、ローカルエリアネットワークLANI、LAN2 と、広域ネットワークWANI、WAN2とから構成さ れている。

[0013] こで、<u>図ア</u>や野炊すると、LAN間線検 整置(VO1Pルータ)100は、VRR Pセンジョン の起動・停止等を行うひ1 (User Interface) 処理部1 01と、VRR P X/で変理部 102と、装要切替え対象 本行うVRR P Xイン処理部102と、装要切替え対象 ホットワークの状態監視等を行うネットワーク監視処理 部103と、収容P B Xインタフェースの衝撃を行う B Xインタフェース管理部104と、仮想 I P アドレス および仮想MACアドレス等を管理するアドレス管理部 105とから構成されている。

[0014] これらの各処理解は、概略つぎのように動作する。UI処理部101は、VRRPセッションの起動・停止、VRRPセッションの起動・停止、VRRPと対しているといるでは、各種イベント(VRRP起助やパケット侵収を)を受信、VRRPがメトロを発し、VRRPに対しているとを行い、状態管理(バニンヤライズ、マスター、バックアップ・制御によりを増加けるとでも、

【0015】ネットワーク転機部103は、装置物替入対象とするWANはよび対向売LANのネットワークア ドレスの管理、ルーティング情報を特勢監督することに より、該ネットワーク障害ねよび復日時に、VRRPメイン処理部102およびでBRダンでプロットの 4に対してその特殊変化を透加する。PRメインタフェース管理部104は、シャンワーク監禁部に03から 連続は今本シャワーク状態に変化があった場合に、その 事業によりPRメインタフェースを使用可く使用で可能 設定し、音呼系が終えを行う。アドレスを理能105 は、仮想1Pアドレス、仮想MACアドレスの登録およ び設定時に、解接する全でのVo1Pルータに追加す び設定時に、解接する全でのVo1Pルータに追加す

【0016】<u>図8</u>はVRRPパケットフォーマットを示す図であり、<u>図9</u>はその詳糖説明のためのテーブルであっ

【0017】図4を参照すると、本発用のLAN間接続 装置(VoIPルータ)における機能プロックの一つで あるネットワーク監視部103のプローチャートを示し ており、その動作について詳細に説明する。

【0018】まず、V01Pルータ切替えの対象とする WANおよび対向LANのネットワークアドレスを登録 する(ステップA1)。次に、登録された監視対象ネッ トワークの状態を1Pルーティング情報から正常か異常 かを監視する (ステップA 2、A 3)。さちに、正常の 場合には、他に整対対象ネットワークがあるかどうかチェックする (ステップA 4)。他にある場合には、再度 ステップA 2を実行し、無い場合には、ネットワーク監 現状態に "正常大態" を設定する (ステップA 5)。 異 常の場合には、ネットワーク監視状態に "異常技態" を 設定する (ステップA 6)。 最後に、VR R P メイン処 理部10 2 およびF B X インクフェース管理部10 4 に

【0019】 <u>図5</u>を参照すると、本発明のLAN間接続 装置(VoIPルータ)における機能ブロックの一つで あるVRRPメイン処理部102のフローチャートが示 されており、その動作について詳細に説明する。

【0020】まず、VolPルータのVRRP状態をチェックする(ステップBI)。次に、VRRP状態がマスター状態をはイニシャライ状態の場合は、大球の場合は、ステップB2)。ネットワーク監視状態が正常がある(ステップB2)、ネットワーク監視状態が正常が異常が正常の場合には、VRRPパケットのプライオリティにリー後が開発している場合には、VRRPパケットのプライオリティにリー後が開発している場合になっています。

4)。さらに、VRRPパケットをマルチキャストアドレスで送信する(ステップB7)。

[0021]ネットワーや密根状態が見着の場合には、 今のVRRP状態がマスター状態かどうかをチェックし (ステップB5)、マスター状態の場合には、VRRP パケットのプライオリティに"の"(マスターがVRP アパープから興味する)を設定し、VRRP状態をイ ニシャライズ状態に設定する(ステップB6)。さら に、VRRPパケットをマルチキャストアドレスで送信 する (ステップB7)。

【0022】また、VRRP状態をチェックレバックアップ状態の場合には、VRRPパケット受信をマスターダウン監視タイマの問監視し受信タイムアウトが9生するかチェックする(ステップ88)。VRRPパケット受信時には、VRRPパケット内のブライオリティが0世がの場合は火いRPパケットのブライオリティが0世がの場合は処理終了とし、プライオリティが0"の場合、およびVRRPパケット受信タイムアウト発生時には、マスター処理を実行しVRPパケットをマルチキャストアドレスで送信する(ステップ87)の。さらに、VRRPパケットをマルチキャストアドレスで送信する(ステップ87)の。

【0023】 図10に、VRRP状態(イニシャライズ 状態"I"、マスター状態"M"、バックアップ状態 "B")での動作概要についての詳細を、テーブルとし て示している。

【0024】<u>図6</u>は本発明のLAN間接続装置(VoI

Pルータ)における機能ブロックの一つであるPBXインタフェース管理部104のフローチャートを示し、その動作について詳細に説明する。

【0025】まず、ネットワーク監測部から通知されたネットワーク監測状態を確認する(ステップで1)。ネットワーク監測状態を確認する(ステップで1)。ネットワークを開状地が正常の場合にはする人な、ステップで3)。PBメインタフェース状態が使用可以散かを展示可以表示となって3、ステップで3)。PBメインタフェースが地域を使用可状態に設定する(ステップで4)。PBメインタフェース状態を使用可状態に設定する(ステップで4)。PBメインタフェース状態を使用可状態に設定する(ステップで4)。PBメインタフェース状態を使用可状態に設定する(ステップで4)。PBメインタフェース状態が使用可だった場合には、処理終する。

[0026]また、ネットワーク監視状態対策がの場合 には、PBXインタフェース状態が使用が実態が関係で 可状態がをチェックする(ステップC5)。PBXイン タフェースが使用可状態だった場合には、PBXインタ フェース状態を使用不可状態に設定する(ステップC 6)。PBXインタフェース状態が使用不可だった場合 には、処理終了となる。

【0027】次に、ネットワーク薄雪布の動作製販例を 用いて部時する。 図2に示すように、LA N端末下 1 が デフォルトゲートウェイの液定を促退ルータグループ1 の仮想 ドアドレスA DMに設定していた場合に、通常 一夕遠間を行り場合にはい R PX策がマスターのV o I PルータR 1 を経由して処理を行っている。 W A N 1に障害が発生した場合には、本理明のLA N間接収録 密動性していたV o I PルータR 2 がV R P 2 対策をマ ターが鑑定変更し、仮想・P アドレスA D M等を引き 織ぎ動けする。よって、LA N地末下1はW A N I p等 を整葉することなくR 2 を使用してデータ通信を行うこ とがすることとなる。

【0028】図3化示すよりに、PBXP1はVolPルータR1を使用して音声適信を行っている。WAN1 に保持が発生した場合には、本写即の1AN関線接受理 切除え方法により、PBX-R1間PBXインタフェー 入り1を使用不可対能にすることにもり、P1側では1 刺ネットワークが使用できないことを検出し、予研系7 o1PルータR2を経由して斜声通信を行うことができる。

### [0029]

【毎期の効果】以上強ぐたように、本発卵による第1の 効果は、現別系人 AN関連終課屋 子備系 LA N間跨続 装置が同一ローカルエリア上に接続された構成におい て、現用系 LA N間跨接機関が構成するWA N障害時に 予備系 LA N間接続機関が構成するWA N障害時に ある。その理由は、数末のルーティングに影響を与える ことなく予備系 LA N間接続表間に引着えてLA N端末 からのテータ海信ができるためである。

【0030】また本発明による第2の効果は、現用系L A N完接続装置が構成するWAN障害時に収容するPB X間インタフェースを使用不可にできることにある。そ の理由は、PBX側から発呼するときに使用可能な LA N間接続装置を使用できるためである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明が適用されるネットワークシステム構成 図である。

【図2】 本発明の実施例の一動作例を示す概要図であ S.

【図3】本発明の実施例の他の動作例を示す概要図であ

【図4】 図7のWAN監視部103 おいてネットワーク 障害を検出したときの動作フローである。

【図5】図7のVRRPメイン処理部102においてW A N監視部103からネットワーク監視状態通知を受信

したときの動作フローである。 【図6】 PBXインタフェース管理部104においてW A N監視部103からネットワーク監視状態通知を受信

したときの動作フローである。 【図7】本発明のVoIPルータの機能ブロック図であ

【図8】 VRRPパケットのフォーマットと内容を示す 図である。

【図9】図8のフォーマットの詳細を説明するためのテ ーブルである。

【図10】 VRRP状態の各状態での動作概要を説明す るためのテーブルである。

【符号の説明】

R1, R2, R3, R4 VoIPルータ (LAN間接 綾装器)

LAN1, LAN2 ローカルエリアネットワーク

WAN1、WAN2 広域エリアネットワーク

T1. T2 LAN端末

D1、D2 VoIPルーターPBX間インタフェース P1. P2 PBX装置

100 VoIPルータ

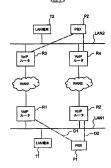
101 UI処理部 102 VRRPメイン処理部

103 ネットワーク監視部

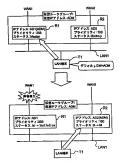
104 PBXインタフェース管理部

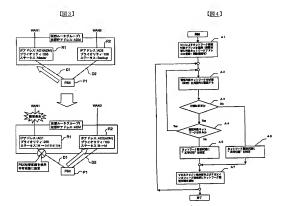
105 アドレス管理部

[图1]

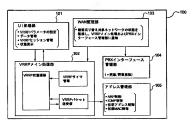


# [图2]

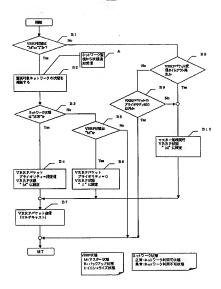




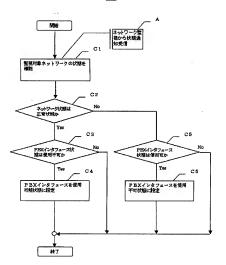
[图7]



[图5]



[图6]



[图8] データリンク LLCヘッグ 性報フィールド データリンク度 (MAC)層 (場合による) ヘッダ長 サービスタイプ フラグ プラグメントオフセ プロトコル=112 TTL=256 ヘッグテェックサム 連集元のフドレス **東犬のアドレス=234.0.0.18** \*7502 ハティング 107-9 11-200 917 VRID プライオリティ カウントデアドレス 在金製店 アフドレス(1)

[图9]

78.0	No.
表現名MACTFレス	インタフェースの食品ACアドレス
REWACTFUX	01-00-9E-00-00-12
マゲータグラム部分	
40	AT
TTL(Time To Live)	355(255)(HH239)(H)E
プロトコル	112(VRRP)
きまだドアドレス	インタフェースの実中アドレス
有気炉フドレス	PRESIDE CANADISMO
VRRP/IDIOA (III)	205
VRRP/IDIOA (III)	205
VICEPTOLON (ME)	が必要のパーション、関係まではである
VERPTOLIA (III) (E-Sab 947 VERD •	205
VERPTOLIA (III) (E-Sab 947 VERD •	の数 VicePox(ージョン、最外表で見て込む E-ADVERTISENTO A TEX, これ以外のパケットは発言する VSG A 一分号
VRRPプロトコル接合 フリ パージョン タイプ VRD・ プライオリティ・	Visionのパージャン、世界は「世界で Liabuscurrantesisticを与っている。 Liabuscurrantesisticを行るが、よれがあかいたか、世界面する 最終を一方面とおったなどのある音を発展 Visionがよーカーのでは、しているのであっている。 Wisconがよーカーのでは、しているのであるアドレス Wisconがよーカーのでは、しているでは、しているのである。
VRRPプロトンル接合 理算 パーラロン タイプ VRD・ プライオツアイト カウントロアドレス 顕著タイプ・	が設けない一つと、直身上では「特を はよかなでは「最終的」であった。 からん・一つき、一つき、これはあのパケットは最重する がおん・一つき、大学となったのを表現 パッケループログラントでは、「も同かなインド、 は、「カーン・アンドル」である。 100/10/10/10/10/10/10/10/10/10/10/10/10/
VROPプロトンルを分 項目 パージョン タイプ シイプ シイプ フライオリティキ カウントロップドレス 重要ライブ・ よ名間目:	「REMAIN - フェン・電子車で打てなる にASYSTITEMENT であった。 にASYSTITEMENT であった。 アジェイ・ブラミ・アジェスルを乗る地 パグメー・ブラミ・アジェスルを メンタン・ブラミ・アジェスルを はいった。 はいった。 インタン・アジェスルを インタン・アジェスルを インタン・アン・アン・アン・アン・アン・アン・アン・アン・アン・アン・アン・アン・アン
VROPプロトンルを分 項目 パージョン タイプ シイプ シイプ フライオリティキ カウントロップドレス 重要ライブ・ よ名間目:	からいた。
VRRPプロトコル製金 現場 パージョン ライブ VRRP・ プライオリティト かつントセアドレス	が設けない一つと、直身上では「特を はよかなでは「最終的」であった。 からん・一つき、一つき、これはあのパケットは最重する がおん・一つき、大学となったのを表現 パッケループログラントでは、「も同かなインド、 は、「カーン・アンドル」である。 100/10/10/10/10/10/10/10/10/10/10/10/10/

[M10]

**Pアドレス(s)** 関数データ(1) 関数データ(2)

(Introduction)	システム再発的の収益をび加工でいる中心性的学士を発定された状態。 又は、Vinnip性国際では要から起われ、マステーノ・シップラブで基へ各付す とませかな話。まな話では、Vinnipセッシェンは全て停止状態にあり、Vinnip・Vin トを受信してもパケットは拒続する。		
VASOLE (Nr. Mandar)	特別が基金との利用であったと、であずる通信 のセグラントとから構造をなったが、と目的ですカットへ発達する。 の自分を理解があったが、自然のもの人が、人名音を行う。 のをからな理解ができないであり、から他の人が、人名音を行う。 のをからないかりかりを受賞し、起音が、、まであまる・レッケアッグ状態へ 等行する。 ・パケットのブルイリッドのようになった。 イケットのブルイリッドのようになった。 イケットのブルイリッドのようになった。		
パックフップ <b>収集</b> (日: Beelngi	が研修法となります。としてまずるとは、 ではよう、生きないがかったは、マンカーを登場。 のは多様とでは、日本のでは、日本のでは、 のは多様とでは、日本のでは、 は、これでは、日本のでは、 は、これでは、日本のでは、 は、これでは、日本のでは、 は、これでは、日本のでは、 は、これでは、日本のでは、 は、これでは、日本のでは、 は、これでは、 は、 は、これでは、 は、ま、 は、ま、 は、ま、ま、ま、ま、ま、ま、ま、ま、ま、ま、ま、ま、ま、ま、ま、ま、ま、ま、ま		